

УДК.338.534

І.В.Харченко, доц., канд. екон. наук*Кіровоградський національний технічний університет*

Щодо обґрунтування розрахунків витрат на експлуатацію будівельних машин при визначенні кошторисної вартості будівництва

В статті порушується питання щодо обґрунтування витрат на експлуатацію будівельних машин і механізмів в собівартості БМР у випадку, якщо використовується комплект машин, непередбачених Ресурсними Елементними Кошторисними Нормами. (РЕКН).

будівельне підприємство, вартість будівельно-монтажних робіт, витрати на експлуатацію будівельних машин і механізмів, рентабельність, Ресурсні Елементні Кошторисні Норми (РЕКН)

Як відомо на даний момент будівельна галузь знаходиться в складному становищі, викликаному впливом світової фінансово-економічної кризи на економіку України. За даними Укрстату [1], рівень обсягів робіт у будівництві в 2010 році в середньому складає біля 80% порівняно з аналогічними періодами 2009 року. Відомо також, що спад у будівельній галузі за 2009 рік порівняно з 2008 роком склав біля 57%. Який з цього висновок? Він не оригінальний - будівельна галузь знаходиться у скрутному становищі. Нова влада докладє значних зусиль до стимуляції будівництва, але коло замовлених об'єктів не дуже велике - в основному це спортивні об'єкти, пов'язані з майбутнім чемпіонатом Європи з футболу Євро-2012. Зрозуміло, що завантажити всі будівельні підприємства такими замовленнями неможливо. Тому більшість замовлень надходить від «звичайних», так ми мовити замовників - підприємств, фізичних осіб, бюджетних організацій різних рівнів. Важливо забезпечити всім будівельним організаціям, а не тільки тим, що працюють у великих містах, можливість прибуткової роботи. Цьому сприяє прийнята в Україні однорівнева система ціноутворення, яка сформульована в «Правилах визначення вартості будівництва» [2]. Проте все одно залишається багато проблем в практичній роботі підприємств. Вирішенню цих проблем присвячено відповіді в журналі «Ціноутворення в будівництві» [3]. Дуже багато відповідей на питання практичних працівників дають містять вичерпну інформацію щодо вирішення тої чи іншої проблеми. Проте є, на наш погляд, питання, які потребують методологічного вирішення. Це зокрема стосується проблеми врахування витрат на експлуатацію машин і механізмів в собівартості будівельно-монтажних робіт. Про це свідчать як листи, опубліковані на сторінках вказаного журналу «Ціноутворення в будівництві», так і досвід підрозділу нашого університету, який займається капітальним будівництвом. Так, в номері №8 за серпень 2009 року [3] будівельна організація звертається з питанням щодо правомірності претензій контрольно-ревізійного управління (КРУ) до цієї організації. Сенс претензій КРУ полягає в тому, що БМО обґрунтувала свої витрати при виконанні робіт, довівши, що витрати на використання використаної нею техніки - не такої, яка передбачена в Ресурсних Елементних Кошторисних Нормах (РЕКН), не перевищують витрат на використання техніки, передбаченої РЕКН. За нашими даними, така ситуація повторюється дуже часто в практиці роботи будівельних підприємств нашої області, зокрема підрозділу

нашого університету, який займається капітальним будівництвом. Незрозуміло, чому у співробітників КРУ виникає така претензія. Адже будівельне підприємство діє у повній відповідності з ДБН: «При розрахунках вартості експлуатації будівельних машин механізмів, якщо внаслідок об'єктивних причин (ускладнені умов виконання робіт через обмеженість території будівельного майданчика, неможливість розміщення підйомних механізмів, відсутність у підрядника машин і механізмів, передбачених нормами, тощо) будівельні (ремонтно-будівельні) роботи планується виконувати без застосування машин і механізмів як для внутрішньо будівельного транспортування матеріальних ресурсів (горизонтального і вертикального, так і для виконання робіт, або із застосуванням наявних у явній організації не передбачених нормами машин і механізмів, вартість таких робіт визначається з урахуванням змінених умов виконання робіт з відповідними технічними (у проекті виробництва) та економічними обґрунтуваннями.

В економічному обґрунтуванні провадиться співставлення вартості експлуатації машин і механізмів, передбачених ресурсними елементними кошторисними нормами для внутрішньобудівельного транспортування матеріальних ресурсів і механізації технологічних процесів, розрахованої на підставі нормативного часу роботи та вартості машино-години цих машин, що склалася в регіоні, або (за їх відсутності) за усередненими даними Держбуду, з відповідною вартістю зазначених робіт, що планується виконувати із застосуванням ручної праці чи наявних у підрядній організації машин і механізмів. та розрахунками, проведеними для зазначеного співставлення, враховуються також загальновиробничі витрати» (пункт 3.2.7.7 в редакції Доповнення № 3» [2]. Зрозуміло, що даний документ має на меті не допустити необґрунтованого зростання вартості будівництва, особливо за рахунок коштів державного бюджету. Тому сенс даного висловлювання полягає в тому, щоб вартість застосування непередбачених РЕКН машин і механізмів не перевищувала вартість застосування передбачених РЕКН машин і механізмів. А як це буває в реальності?

Якщо взяти будь-яку розрахункову договірну ціну, визначену за згадуваною вище методикою (дана методика передбачає визначення кошторисного прибутку, виходячи з трудомісткості прямих витрат), то кошторисний прибуток в ній складає, за нашими даними, від 1 до 17%. Як бачимо, величина його істотно коливається. Безумовно, нам відомо про високу рентабельність житлового будівництва в великих містах, особливо в Києві. Проте таким видом будівництва займаються далеко не всі і навіть не більшість БМО. До того ж. на даний час, як відомо, цей вид бізнесу (будівництво високорентабельних житлових будинків) можна визнати таким, що, як мінімум, значно скорочується. Витрати на експлуатацію будівельних машин і механізмів складають в договірній ціні від 3 до 15%, причому чим складніший об'єкт, тим вища частка таких витрат. Тому зрозуміло що неточність у визначенні витрат на експлуатацію будівельних машин і механізмів може істотно відбитись на рентабельності підприємства. Тож розглянемо ситуацію, яка викладена у згаданому прикладі - замість автокрана вантажопідйомністю 10 тон та 5-тонного автонавантажувача БМО використовувала 16-тонний кран. Для того, щоб витрати на експлуатацію крана були обґрунтованими і їх без можна було віднести на собівартість будівельно-монтажних робіт (БМР), вони не повинні перевищувати витрати на експлуатацію автокрана вантажопідйомністю 10 тон та 5-тонного автонавантажувача, використання яких передбачено РЕКН. Розглянемо перше питання – чому організація не використовує передбачену РЕКН техніку? Відповідь очевидна - вона не має такої техніки. Не треба доводити, що економічне становище переважної більшості будівельних організацій дуже складне. тому вони використовують таку техніку, яка є в наявності. Питання друге – витрати на експлуатації непередбаченої РЕКН техніки будуть більшими чи меншими? З технології будівництва відомо, що виконання БМР повинно виконуватись при певній швидкості роботи машин і механізмів. Так, 10-тонний та 16-тонний крани повинні

здійснювати монтаж, наприклад, балки з однаковою швидкістю робочих машин і механізмів, яка передбачена технологією виконання цих робіт

$$V_{10} = V_{16}, \quad (1.1)$$

де V_{10} – швидкість підйому чи опускання вантажу 10-тонним краном;

V_{16} – швидкість підйому чи опускання вантажу 16-тонним краном.

Зрозуміло, що потужність кранових двигунів, що при цьому розвивається, буде однаковою. Це виходить з законів механіки

$$N = F_{10} \cdot V_{10} = F_{16} \cdot V_{16}, \quad (1.2)$$

де F_{10} – зусилля підйому чи опускання 10-тонним краном;

F_{16} – зусилля підйому чи опускання 16-тонним краном.

Зрозуміло також, що встановлена потужність кранових двигунів -10-тонного та 16-тонного кранів різна, а саме 16-тонний кран має більшу потужність двигуна.

Годинні витрати палива визначаються за формулою 6.19 [1]

$$W_n = \frac{1,03}{1000} \cdot N_{en} \cdot g_{en} \cdot K_{oc} \cdot K_{on} \cdot K_N, \quad (1.3)$$

де N_{en} – номінальна потужність двигуна, к.с;

g_{en} – питомі витрати палива. г/к.с-год, визначаються конструктивною досконалістю двигуна;

K_{oc} – коефіцієнт використання двигуна за часом, визначається, виходячи з нормативного часу використання машини;

K_{on} – коефіцієнт використання двигуна за потужністю, визначається як співвідношення потужності, що фактично розвивається, до номінальної

K_N – коефіцієнт, що враховує зміну витрат палива залежно від коефіцієнту використання двигуна за потужністю

З багатьох технічних джерел, зокрема з [1], відомо, що чим менше K_{on} , тим більше K_N . Для двигунів різної потужності ця залежність може бути проілюстрована даними, що наведені в таблиці 22 [1].

Таблиця 1 – Значення коефіцієнта K_N , що враховує зміни витрати палива залежно від ступеня використання двигуна за потужністю та питомої витрати палива при номінальній потужності двигуна

Номінальна потужність, к.с.	Питомі витрати, г/к.с-г	Значення K_N при відповідних значеннях K_{on}								
		0,4	0,45	0,5	0,55	0,60	0,65	0,7	0,8	0,9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
27	174	1,23	1,2	1,14	1,13	1,11	1,08	1,07		
62	180	1,16	1,11	1,1	1,07	1,06	1,03	1,03	1	1
77	175	1,37	1,29	1,25	1,23	1,19	1,15	1,13	1,09	1,06
94	180	1,22	1,21	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,03	1,02
104	180	1,34	1,24	1,21	1,16	1,13	1,09	1,08	1,05	1,03

135	180	1.26	1.21	1.16	1.11	1.08	1.03	1.02	1	1
175	180	1.13	1.11	1.09	1.07	1.06	1.05	1.03	1.03	1
330	170	1.39	1.24	1.21	1.16	1.09	1.07	1	0.97	0.96

Виходячи з формули 1.3 та наведеної таблиці, можна зробити висновок, що витрати на паливо при роботі 16-тонного крана будуть більшими. Можна вважати це доведеним в данному конкретному випадку, а не тільки виходячи з того, що чим більш потужна техніка, тим вища собівартість машино-години.

Двигуни удосконалюються, але характер наведеної залежності залишається таким самим - чим менше ступінь використання двигуна за потужністю, тим більше коефіцієнт K_N . Таким чином, можна вважати доведеним, що виконання однакової операції технікою з двигунами різної потужності призведе до більших витрат при використанні потужної техніки. В розглянутому випадку разом з 10-тонним краном використовується також і автонавантажувач. Проте можна стверджувати, що час використання 16-тонного крана дорівнює, а можливо і перевищує сумарний час використання 10-тонного крана і автонавантажувача. Тому можна вважати доведеним, що витрати на використання 16-тонного крана будуть більше, ніж витрати на використання 10-тонного крана і автонавантажувача. Виникає питання - а чому ж підрядна БМО не добивається затвердження нового розміру витрат? Для того, щоб це зробити, треба, згідно [2], «У випадку, якщо обґрунтовані витрати підрядника, спричинені зміною умов виконання робіт, перевищують відповідну нормативну розрахункову вартість робіт, підрядник може вносити пропозиції щодо розроблення та затвердження індивідуальних ресурсних елементних кошторисних норм в складі проекту. (пункт 3.2.7.7 в редакції Доповнення № 3» і далі «при розробці зазначених норм із залученням коштів державного бюджету експертиза цих норм здійснюється обов'язково(пункт 1.2.5.)).»

Якщо будівництво ведеться за рахунок коштів державного бюджету, то запропоновані норми повинні затверджуватися Держбудом України або відповідним міністерством. Видається дуже сумнівним, що будь-яка БМО, навіть велика, буде затверджувати індивідуальні ресурсні елементні кошторисні норми на виконання окремих робіт. Інакше Держбуд України та міністерства тільки тим би і займалися, що затверджували індивідуальні ресурсні елементні кошторисні норми для різних будов. Та і не стануть керівники БМО розробляти нові індивідуальні ресурсні елементні кошторисні норми, які б дозволили обґрунтувати додаткові витрати на сотні гривень, а витрати часу і коштів на затвердження нових норм коштували б організації тисяч гривень. Як правило, БМО йдуть іншим шляхом - зменшують витрати на оплату праці будівельників. Хибність цього шляху для економіки країни очевидна. В цілому ж додаткові витрати БМО істотно зменшують рентабельність будівництва (вище наведені питома вага в договірній ціні кошторисного прибутку та витрат на експлуатацію машин і механізмів).

Як же виходити з такої ситуації? Готової відповіді на це питання, яка б влаштувала всіх, у нас немає. Проте важливо хоча б розуміти проблему. Одним з можливих варіантів може бути залучення робітників КРУ до хронометражу часу роботи машин і механізмів, якщо будівельно-монтажною організацією використовуються непередбачена РЕКН техніка. Тому на даний момент БМО підганяють свої витрати під ті, що необхідно, зі шкодою для свого економічного становища. Вони ж перекладають свої проблеми на плечі робітників, що шкодить розвитку економіки країни.

Висновок. Нерідко будівельно-монтажні організації виконують роботи технікою, не передбаченою РЕКН. Щоб довести обґрунтованість витрат, БМО вказують, що витрати на експлуатацію техніки, не передбаченої РЕКН, не більше, ніж витрати на експлуатацію техніки, передбаченої РЕКН. Не передбачену РЕКН техніку БМО використовують внаслідок обмеженості матеріальної бази. Заміна техніки на не передбачену РЕКН дуже часто приводить до збільшення невідшкодованих витрат БМО, а відповідно до зниження рентабельності її роботи. Щоб уникнути такої ситуації, пропонується розробити механізм контролю витрат в даній ситуації. Одним з варіантів може бути залучення робітників КРУ до визначення часу роботи не передбаченої РЕКН техніки.

Список літератури

1. Методические указания по определению экономической эффективности новой строительной, дорожной и мелиоративной техники. РД 22-313—89. Москва: 1990. – 160 с.
2. Правила визначення вартості будівництва ДБН Д.1.1.-1-2000 (зі змінами, внесеними з Доповненням №3 затвердженим наказом Держбуду України від 07.05.2002 №80). Видання офіційне Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики України. Київ: 2000.
3. Ціноутворення у будівництві.Збірник офіційних документів та роз'яснен.№8.Серпень. – 2009.

В статье затрагивается вопрос относительно обоснования расходов на эксплуатацию строительных машин и механизмов в себестоимости БМР в случае, если используется комплект машин, непредусмотренных Ресурсными Элементными Сметными Нормами. (РЕКН).

The article touches upon the question of substantiation of expenses for exploitation of building machines and machinery at prime cost of construction and installation works in case the set of machines unforeseen by Resource Elemental Estimated Standards is used.

Одержано 01.09.10

УДК 693.547.3

С.А. Джирма, доц., канд. техн. наук, Г.А. Попов, доц.
Кировоградский национальный технический университет

Технология бетонных работ в зимних условиях

В статье описана технология производства бетонных работ в зимних условиях. Рассмотрены методы зимнего бетонирования, область их применения для различных погодных условий и бетонируемых конструкций.

железобетон, электропрогрев, термос, зимнее бетонирование, противоморозные добавки, опалубка, модуль поверхности

Физические процессы и определяющие положения

Железобетон широко используется во всех отраслях строительства. И это не случайно, ведь в городском строительстве железобетонным конструкциям нет альтернативы: жилые и общественные здания, сооружения, мосты, тоннели, теплотрассы и т.д. В развитых странах на одного жителя изготавливается до 2 м³ различных бетонных конструкций в год. В Украине этот показатель гораздо ниже и объясняется низкими темпами зимнего строительства.